Niveau(x) d'enseignement : 9 Numéro EDUQ : 9470094
Centre d'intérêt : 874

Tourigny, Gabriel.

Equipement motorisé : mécanique de véhicules lourds : étude préliminaire / [recherche et rédaction, Gabriel Tourigny avec la collaboration de Edmond Pépin ; Direction générale de la formation professionnelle]. -- [Québec] : Ministère de l'éducation, 1991.
25 p. ; 28 cm.

La couv. porte en outre : 10; La formation professionnelle au secondaire. Code : 9192-363; 17-1005-05. Bibliogr. à la fin de certains chap.

ISBN 2-550-15767-2

Vedette(s)-secondaire(s) : Pépin, Edmond * Québec (Province). Ministère de l'éducation. Direction générale de la formation professionnelle

Descripteur(s) : Techniques physiques * Formation professionnelle * Programme de formation * Elaboration de programmes * Secondaire (Ordre d'enseignement) * Education des adultes

Identificateur(s) de sujet : Mécanique automobile

Cette étude rassemble les renseignements disponibles sur le métier de mécanicien de véhicules lourds afin de voir s'il y a lieu d'élaborer un nouveau programme de formation. Elle établit le profil de la main-d'oeuvre, celui de la formation, formule une proposition d'orientation du programme et en dégage les considérations d'ordre matériel et pédagogique.

Type de document :

10 ÉQUIPEMENT MOTORISÉ

MÉCANIQUE DE VÉHICULES LOURDS

ÉTUDE PRÉLIMINAIRE

la FORMATION PROFESSIONNELLE au secondaire

Québec

94-70094

ÉQUIPEMENT MOTORISÉ

MÉCANIQUE DE VÉHICULES LOURDS

ÉTUDE PRÉLIMINAIRE

Équipe de production

Recherche et rédaction
Gabriel Tourigny
Agent de développement pédagogique
Direction générale de la formation professionnelle
Ministère de l'Éducation du Québec

avec la collaboration de
Edmond Pépin
Agent de développement pédagogique
Direction générale de la formation professionnelle
Ministère de l'Éducation du Québec

Coordination
André Breault
Responsable des programmes du secteur *Équipement motorisé*
Direction générale de la formation professionnelle
Ministère de l'Éducation du Québec

Suivi d'édition
Louise Blanchet
Direction générale de la formation professionnelle
Ministère de l'Éducation du Québec

Révision linguistique
France Guertin
Services linguistiques F.G. enr.

Saisie du texte et édition
Johanne Bédard
Direction générale de la formation professionnelle
Ministère de l'Éducation du Québec

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1991- 9192 - 363

ISBN : 2-550-15767-2

Dépôt légal : troisième trimestre 1991
Bibliothèque nationale du Québec

Avant-propos

Les études préliminaires ont pour but d'établir la pertinence d'élaborer ou de réviser un programme de formation professionnelle. Elles permettent de définir les besoins de formation, de déterminer avec précision quelles personnes le programme souhaite rejoindre et de fournir divers renseignements (de nature sociologique, économique, etc.) relatifs à l'exercice de la profession. Elles permettent également de consulter les études déjà réalisées, de répertorier la documentation disponible, d'anticiper les effets de l'implantation du programme et de fixer le calendrier de production des divers documents préparés par la Direction.

Ces études ne sont pas des documents à caractère normatif ou officiel. Elles permettent de faire le point sur la problématique relative à un programme d'études à un moment donné. Les orientations qu'elles présentent seront précisées au cours des étapes ultérieures de l'élaboration de programmes et elles pourront même être revues, en partie ou en totalité. La liste des documents ci-dessous permet de situer l'étude préliminaire parmi l'ensemble des documents liés à l'élaboration des programmes.

Le ministère de l'Éducation a pris l'initiative de diffuser ces études afin d'informer ses partenaires des travaux en cours et des échéances fixées pour qu'ils puissent se préparer à leur implantation. Cette initiative vise aussi à faire connaître l'ensemble des problèmes et à susciter des réactions qui contribueront à l'émergence de projets de formation adéquats.

Documents liés à l'élaboration de programmes d'études

A- Recherche et planification

- *Orientations pour le développement du secteur*
- *Répertoire des profils de formation professionnelle*
- *Planification quinquennale*
- **Étude préliminaire**

B- Production de programmes

- *Rapport d'analyse de situation de travail*
- *Précision des orientations et des objets de formation*
- *Programme d'études*

C- Soutien des programmes

- *Guide d'organisation pédagogique et matérielle*
- *Guide pédagogique*
- *Guide d'évaluation*

Table des matières

1. Présentation 3

1.1 Origine du projet et problématique 3
1.2 But de l'étude 3

2. Profil de la main-d'oeuvre 5

2.1 Principales professions 5
2.2 Professions connexes 5
2.3 Besoins qualitatifs 5
2.4 Besoins quantitatifs 6
2.5 Qualification professionnelle de la main-d'oeuvre 7
2.6 Conditions d'exercice du métier 8

3. Profil de la formation 11

3.1 Programme d'études 11
3.2 Problématique 11

4. Proposition d'orientation du programme 13

4.1 Population scolaire 13
4.2 Nombre d'établissements d'enseignement 13
4.3 Lien entre les programmes 13
4.4 Durée de la formation 14
4.5 Calendrier de production et d'implantation 14
4.6 Modalités particulières de révision 14
4.7 Composition du comité consultatif 14
4.8 Documentation disponible 15

5. Considérations d'ordre matériel et pédagogique 17

5.1 Coût d'implantation 17
5.2 Contraintes d'organisation 20
5.3 Intérêt manifesté par les commissions scolaires 20

6. Recommandations 21

Liste des personnes consultées 23

Bibliographie 25

1. Présentation

1.1 Origine du projet et problématique

Le projet de révision du programme *Mécanique de véhicules lourds*, implanté en 1988, s'inscrit dans le plan d'action en vue de la réforme de la formation professionnelle au secondaire. Ce projet vise la mise en oeuvre d'un nouveau programme d'études qui, d'une part, répondra aux attentes actuelles du milieu du travail et, d'autre part, permettra la formation de candidates et de candidats capables de s'adapter aux changements technologiques et à l'évolution des produits et des techniques de travail des années 90.

Le programme actuel est le fruit d'un travail de concertation entre la Direction générale de l'éducation des adultes (DGEA) et quelques commissions scolaires. Les parties avaient reçu le mandat d'établir la pertinence d'élaborer, dans un contexte de formation continue, un programme couvrant une partie ou la totalité de trois programmes d'études alors offerts aux élèves du secondaire et dont la révision remontait aux années 1978, 1979 et 1980. La Direction de la formation professionnelle, contrainte de remplacer ces programmes jugés désuets, décida d'utiliser le programme *Mécanique de véhicules lourds*, préparé à partir des études de la DGEA et rédigé d'après le modèle du moment.

Cependant, au dire de certaines personnes, ce programme, menant à l'obtention d'un diplôme d'études professionnelles (DEP) et d'une durée de 1800 heures, n'offrirait qu'une formation incomplète ne couvrant pas tous les domaines. En effet, des entreprises de camionnage ont déploré le caractère trop général du programme. De plus, certaines écoles qui donnaient auparavant le programme de mécanique de moteurs diesel et, à l'occasion, celui de mécanique de véhicules commerciaux (programme supplémentaire) ont éprouvé des difficultés de recrutement et d'organisation matérielle.

1.2 But de l'étude

La présente étude a pour but de déterminer s'il y a lieu de conserver le programme actuellement offert, qui porte sur l'ensemble du domaine de la réparation des véhicules lourds et de la machinerie lourde. Les conclusions de cette étude reposeront sur l'analyse des besoins de main-d'oeuvre observés dans les différents domaines et sur les résultats de la consultation d'organismes des milieux de l'emploi et de l'éducation.

2. Profil de la main-d'oeuvre

2.1 Principales professions

Dans la *Classification canadienne descriptive des professions* (CCDP), on trouve plusieurs métiers apparentés à celui de mécanicienne ou de mécanicien de véhicules lourds. Il s'agit de :

- mécanicienne, mécanicien de machinerie lourde, 8584-112;
- mécanicienne, mécanicien de véhicules industriels, 8581-118;
- mécanicienne, mécanicien de boîtes de vitesses, 8582-122;
- mécanicienne, mécanicien motoriste, 8581-114;
- réparatrice, réparateur d'éléments mécaniques, 8581-138;
- mécanicienne, mécanicien de machines de construction, 8584-378;
- réparatrice, réparateur de chenilles de roulement, 8584-390;
- mécanicienne, mécanicien de machines agricoles, 8584-330;
- mécanicienne, mécanicien de moteurs diesel, 8584-382.

2.2 Professions connexes

Il existe également des liens entre le métier à l'étude et les professions suivantes :

- mécanicienne, mécanicien de matériel ferroviaire, contexte québécois;
- mécanicienne, mécanicien de tramway et de métro, 8583-114;
- mécanicienne, mécanicien de moteurs marins, contexte québécois;
- mécanicienne, mécanicien d'automobiles, 8581-110.

Signalons que la formation pour tous les métiers énumérés précédemment est donnée au secondaire et que la formation en mécanique de moteurs marins est également donnée au collégial.

2.3 Besoins qualitatifs

On attend des futures mécaniciennes et des futurs mécaniciens de véhicules lourds qu'ils acquièrent les connaissances et les habiletés requises pour vérifier, réparer et entretenir le matériel suivant :

- la machinerie et l'équipement de construction et d'excavation;
- les appareils de manutention des marchandises;
- les véhicules de transport routier de personnes et de marchandises;
- l'équipement servant à l'entretien et au déneigement des routes et des rues;
- l'équipement motorisé utilisé pour l'exploitation forestière;
- l'équipement motorisé utilisé pour l'exploitation minière.

Puisque le programme 1251, *Mécanique de véhicules lourds*, forme des mécaniciennes et des mécaniciens aptes à réparer et entretenir tous les types d'appareils mentionnés précédemment, nous pouvons conclure qu'il couvre largement le domaine.

2.4 Besoins quantitatifs

Les trois tableaux ci-après illustrent les besoins quantitatifs de main-d'oeuvre en mécanique de véhicules lourds. Le premier tableau présente la répartition des travailleuses et des travailleurs dans les sous-secteurs d'activité économique, le deuxième renseigne sur la demande annuelle à long terme de mécaniciennes et de mécaniciens et le troisième montre la répartition géographique de la main-d'oeuvre par spécialités et par régions.

Répartition des mécaniciennes et des mécaniciens dans les sous-secteurs d'activité économique

Camionnage	**2 862**
– Vente au détail et réparation de camions	189
– Vente en gros de véhicules (camions)	862
– Déménagement de biens usagés	41
– Autres types de camionnage	1 770
Transport par autobus	**1 447**
– Transport interurbain et transport rural	131
– Transport urbain par réseau	868
– Autres types de transport (transport scolaire, dans les aérogares, tours)	448
Machinerie lourde	**7 838**
– Administration publique	807
– Entretien de routes et de ponts	94
– Construction	2 343
– Exploitation agricole (et commerce de gros)	778
– Exploitation forestière	472
– Exploitation minière	2 122
– Commerce de gros de machines et matériel	1 222
Effectif total	**12 147**

Source : Les données de ce tableau proviennent de calculs effectués à partir de renseignements puisés à la page 31 du document *Orientations pour le développement du secteur Équipement motorisé*, publié en 1989 par la Direction générale de la formation professionnelle du ministère de l'Éducation.

Demande annuelle à long terme (1989-1993)

Classification de la CCDP	Effectifs en mécanique de véhicules lourds	Demande annuelle	
		Nombre	%
8581 – Mécaniciennes, mécaniciens et réparatrices, réparateurs de véhicules automobiles	4593	106 161 [1]	2,32 3,51 [1]
8584 – Mécaniciennes, mécaniciens et réparatrices, réparateurs de machines industrielles, agricoles et de construction	6776 (excluant la mécanique agricole)	116 154 [1]	1,71 2,27 [1]

Source : Les données de ce tableau proviennent de calculs effectués à partir de renseignements puisés à la page 103 du document *Orientations pour le développement du secteur Équipement motorisé*.

Répartition géographique de la main-d'oeuvre

Codes CCDP	Régions									
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	Total
groupe 8581	260	186	766	366	192	2 408	216	123	76	
groupe 8584	322	543	660	605	282	3 492	252	327	293	
Total	582	729	1 426	971	474	5 900	468	450	369	11 369

Source : Les données de ce tableau proviennent de calculs effectués à partir de renseignements puisés à la page 25 du document *Orientations pour le développement du secteur Équipement motorisé*.

2.5 Qualification professionnelle de la main-d'oeuvre

La plupart des mécaniciennes et des mécaniciens d'expérience ont acquis leurs connaissances et développé leurs habiletés en travaillant. Cependant, plusieurs ont été formés, au cours de leur carrière, pour effectuer l'entretien et la réparation de véhicules particuliers. C'est d'ailleurs le cas des mécaniciennes et des mécaniciens travaillant dans de petites et moyennes entreprises (PME) de camionnage, d'exploitation forestière, de mécanique agricole et de mécanique de machinerie lourde utilisée pour l'excavation et la construction.

---

1. Les données concernant la demande annuelle diffèrent lorsqu'on exclut les candidates et candidats en chômage et les personnes diplômées.

Une certaine partie de la main-d'oeuvre a toutefois reçu une formation initiale en mécanique automobile. Ces personnes ont d'abord réparé des voitures avant de vérifier et d'entretenir des camions et des autobus. Il s'agit surtout de mécaniciennes et de mécaniciens en poste chez des concessionnaires d'automobiles, également vendeurs de camions.

Enfin, certains ont reçu une formation initiale en moteurs diesel, parfois accompagnée d'une formation en mécanique de véhicules commerciaux ou en mécanique de machinerie lourde, ou parfois suivie d'une spécialisation en mécanique de moteurs diesel.

2.6 Conditions d'exercice du métier

Très peu de personnes travaillent à leur propre compte dans le domaine de la mécanique de véhicules lourds, sans doute à cause de l'important investissement requis pour lancer l'entreprise. Quelques mécaniciennes et mécaniciens sont au service de PME, tandis que d'autres font partie du personnel d'entreprises de grande envergure, de sociétés privées, de municipalités ou de gouvernements (provinciaux ou fédéral).

Les travailleuses et les travailleurs font l'objet d'une classification dont le principal critère est le secteur d'activité économique dans lequel ils exercent leur métier. Ainsi, on classe dans le domaine de l'automobile (transport), les mécaniciennes et mécaniciens affectés à la réparation de camions et d'autobus dans le secteur privé, et dans le domaine de la construction, ceux qui effectuent l'entretien de l'équipement de construction et d'excavation sur chantier. Les personnes qu'on classe dans le domaine de la machinerie lourde sont les responsables de l'entretien de l'équipement lourd des entreprises minières et forestières, des grossistes d'équipement lourd et agricole, des sociétés et des organismes municipaux et gouvernementaux.

La classification des mécaniciennes et des mécaniciens est en partie effectuée par le comité paritaire des métiers de l'automobile dans les régions où il exerce son autorité. Cet organisme régit surtout les activités des travailleuses et travailleurs affectés à l'entretien des véhicules routiers. Ces employés sont généralement syndiqués et doivent respecter les conditions d'une convention collective. Les débutantes et débutants gagnent 8 $ l'heure et les personnes d'expérience peuvent recevoir jusqu'à 16 $ l'heure.

Pour ceux qui travaillent sur les chantiers de construction, la classification est faite par la Commission de la construction du Québec (CCQ) en fonction du nombre d'heures de travail accumulées et de la réussite d'un examen de qualification. Ces mécaniciennes et mécaniciens syndiqués sont généralement assujettis à un décret ou à une convention collective. Les apprenties et apprentis gagnent 12 $ l'heure et les compagnes et compagnons reçoivent jusqu'à 20 $ l'heure.

Enfin, les mécaniciennes et mécaniciens des grandes entreprises, des concessionnaires, des grossistes et des sociétés privées ou gouvernementales sont classés selon leur ancienneté ou leur expérience. La plupart sont syndiqués et leurs activités sont régies par une convention collective. Les débutantes et débutants gagnent 9 $ l'heure et les personnes d'expérience reçoivent jusqu'à 19 $ l'heure.

À la lumière des renseignements fournis ci-dessus, deux conclusions peuvent être tirées. Premièrement, il est en général plus avantageux de travailler dans le domaine de la machinerie lourde que dans celui des

véhicules lourds routiers. Deuxièmement, exercer le métier dans les grandes entreprises, les sociétés privées ou paragouvernementales, ou encore sur les chantiers de construction est habituellement plus rémunérateur. Les organismes municipaux ou gouvernementaux offrent cependant de meilleurs avantages sociaux et une plus grande sécurité d'emploi.

Peu importe la catégorie à laquelle la personne appartient, il est obligatoire qu'elle se procure un coffre d'outils dont le coût peut dépasser 10 000 $. De plus, l'employeur n'accorde généralement aucune indemnité en compensation de cet achat, dont le montant ne peut d'ailleurs être déduit du revenu imposable. Mentionnons enfin qu'une prime de 0,10 $ l'heure est allouée, à titre d'aide au paiement de l'équipement de sécurité, aux mécaniciennes et aux mécaniciens de machinerie lourde qui travaillent sur les chantiers de construction.

3. Profil de la formation

3.1 Programme d'études

Le programme 1251, conduisant à l'exercice du métier, est intitulé *Mécanique de véhicules lourds*. Ce programme, d'une durée de 1800 heures, mène à l'obtention d'un DEP et est offert dans presque toutes les régions du Québec à l'exception de la région 07 comme le montre la carte des enseignements de 1989-1990.

Auparavant, la formation initiale se limitait à l'enseignement de la mécanique de moteurs diesel, mais l'élève pouvait poursuivre des études soit en mécanique de machinerie lourde, soit en mécanique de véhicules commerciaux, ou se spécialiser en systèmes d'injection et en mise au point des moteurs diesel. En réalité, la plupart des élèves du cours ordinaire complétaient leurs études par un des trois programmes supplémentaires. Certaines écoles (par exemple l'école Bhérer de Québec) offraient un programme de mécanique de véhicules commerciaux adapté aux sortantes et sortants de mécanique automobile.

Selon la DGEA, ces programmes étaient trop spécialisés et devaient être groupés en un seul programme portant sur le moteur, la machinerie lourde, les véhicules routiers et l'équipement d'exploitation forestière et minière. On envisageait également d'y inclure l'enseignement de la mécanique agricole.

Après consultation, la proposition de la DGEA a été adoptée, mais l'enseignement de la mécanique agricole a été exclu du programme. C'est donc dans cette optique que le programme actuel a été élaboré et finalement retenu pour la formation harmonisée jeunes-adultes d'une durée de 1800 heures.

D'après les dernières statistiques disponibles (prévisions de juin 1989)[1], 666 élèves seraient actuellement inscrits à ce programme. Sur ce nombre, 383 en seraient à leur première année d'études et 283[2] achèveraient leur deuxième année.

La formation initiale n'est actuellement offerte qu'au secondaire. Elle est fréquemment complétée par des cours donnés dans les entreprises privées ou publiques.

3.2 Problématique

Comme il a été mentionné, le programme de formation actuel tente de couvrir les domaines du transport routier, de la machinerie lourde dans son ensemble et peut-être même de la mécanique agricole, puisque les moteurs des véhicules et des machines sont semblables.

Certains croient que le programme actuel est trop général et trop court, même s'il est de 1800 heures. On prétend également que l'évolution technologique est particulièrement rapide en mécanique du camion et de l'autobus (injection à commande électronique, freins à antiblocage, tableau de bord électronique, etc.). Par conséquent, serait-il nécessaire de diviser le programme actuel de façon à le rendre plus spécialisé, ou

---

1. MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC. *Carte des enseignements – État des inscriptions*, Direction générale de la formation professionnelle, juin 1989.

2. Il faudra soustraire le nombre d'abandons afin d'obtenir le nombre réel de diplômées et diplômés.

devrait-on opter pour une formation plus générale en misant sur le transfert des habiletés et sur les cours de spécialisation (formation menant à l'obtention d'une attestation de spécialisation professionnelle ASP ou formation en entreprise)?

Dans certaines écoles, on croit que les objectifs du programme sont trop étendus et que le fait de vouloir couvrir plusieurs domaines a pour conséquence d'empêcher le traitement en profondeur de certains objets retenus pour la formation. Les élèves seraient donc moins compétents au moment de l'embauche. Évidemment, il ne s'agit là que de suppositions, aucun élève n'ayant encore achevé le programme.

Par contre, en réalité, un certain nombre de mécaniciennes et de mécaniciens réparent et entretiennent autant de matériel routier que de machinerie lourde de construction et d'exploitation. Il s'agit par conséquent d'évaluer la proportion de ce type de mécaniciens par rapport à l'ensemble, pour pouvoir déterminer si une formation initiale plus générale serait préférable à une formation plus spécialisée, même pour un premier niveau d'emploi.

Il semble plus clair que le programme (ou les programmes) devra autant que possible favoriser l'adaptation et la mobilité des personnes de même que le transfert des habiletés.

Ajoutons que les personnes consultées pour réaliser la présente étude préliminaire suggèrent de fixer l'âge d'admission à 18 ans. Selon eux, l'élève de cet âge est plus mûr et conscient de la responsabilité qui lui incombe; il connaît la valeur des machines et de l'équipement qu'il répare et sait que la sécurité publique dépend directement de la qualité de l'entretien. En outre, en haussant l'âge d'admission à 18 ans, on facilitera l'intégration de l'élève au personnel des entreprises où il fera l'apprentissage de son métier (apprentissage par alternance travail-études).

Finalement, si l'analyse de situation de travail démontre que le fait de posséder un permis de conduire constitue une condition d'embauche, les critères d'obtention des permis de classe 3, 2 ou 1 devraient être pris en considération au moment de rédiger le programme. Ces critères sont les suivants: posséder un permis de classe 5 (automobiles) et avoir accumulé entre 24 et 36 mois d'expérience en conduite, selon la classe.

4. Proposition d'orientation du programme

4.1 Population scolaire

Les élèves qui ont terminé la quatrième secondaire et qui ont au moins seize ans sont admissibles au programme. Cependant, ces candidates et candidats doivent être en bonne condition physique et doivent avoir de la résistance, puisque le travail s'effectue à l'aide d'un outillage assez lourd, dans un environnement souvent pollué par la poussière et le bruit. Les mécaniciennes et mécaniciens spécialisés en machinerie lourde, surtout ceux qui réparent la machinerie d'excavation, de construction et de terrassement, pourront être appelés à travailler à l'extérieur et en région éloignée. D'ailleurs, selon la CCQ, seulement 33 p. 100 des compagnes et compagnons et 58 p. 100 des apprenties et apprentis gagnent leur vie dans la région de leur domicile. De plus, les candidates et candidats devront posséder de bonnes habiletés manuelles et avoir le sens de la mécanique. Enfin, ils devront être en mesure de lire des documents rédigés en anglais pour exercer convenablement leur métier.

4.2 Nombre d'établissements d'enseignement

On estime que pour répondre à la demande, 315 nouvelles mécaniciennes et nouveaux mécaniciens devront être formés chaque année. Le nombre de places nécessaires peut donc être fixé à 460, tout au plus. Au total, chaque année, 23 groupes d'élèves seraient formés.

Le nombre d'écoles autorisées à offrir cette formation serait alors déterminé, d'une part, par les besoins régionaux et, d'autre part, par la capacité et l'infrastructure des établissements actuels. Ainsi, il faudra tenir compte du fait que certaines écoles pourront accueillir plus d'un groupe d'élèves.

Nous pouvons donc conclure que les dix-neuf établissements actuellement autorisés suffiront largement à combler les besoins actuels et futurs de nouvelle main-d'oeuvre.

4.3 Lien entre les programmes

Le programme d'études *Mécanique de véhicules lourds* fait partie du secteur *Équipement motorisé*. Il présente des liens avec une partie du programme *Mécanique marine*, dans sa forme actuelle, surtout en ce qui a trait à la formation initiale et à la motorisation en général. Il comprend également certains éléments d'apprentissage similaires à ceux du programme *Mécanique agricole* du secteur *Agrotechnique*[1].

4.4 Durée de la formation

Si la proposition de mettre en oeuvre un seul programme était retenue, la formation serait d'une durée de 1800 heures et pourrait être suivie d'attestations de spécialisation professionnelle en moteur et systèmes, en transmission du pouvoir, en génératrices, etc. Par contre, si le besoin de cours plus spécialisés était

1. Voir le document *Étude préliminaire – Mécanique agricole d'entretien et de réparation* publié par la Direction générale de formation professionnelle en 1989.

démontré (machinerie lourde, véhicules lourds routiers), la formation initiale des deux programmes menant à un DEP pourrait être de moins de 1800 heures et être suivie de programmes menant à une ou des ASP.

4.5 Calendrier de production et d'implantation

Proposition 1 *(programme unique)*

- Analyse de la situation de travail: février 1990
- Validation: mai 1990
- Implantation: septembre 1992

Proposition 2 *(deux programmes, si l'analyse de la situation de travail de février 1990 démontre qu'il est préférable de diviser le programme actuel*[1])

- Analyses de situation de travail complémentaires, portant sur la mécanique de véhicules lourds routiers et sur la mécanique de machinerie lourde: mai 1990
- Validation des deux programmes: octobre 1990
- Implantation: septembre 1992

4.6 Modalités particulières de révision

L'analyse de la situation de travail permettra de déterminer si les tâches et opérations des deux domaines (mécanique de véhicules lourds et mécanique de machinerie lourde) sont similaires. En effet, l'examen des tâches et opérations exécutées par des mécaniciennes et mécaniciens professionnels, issus de différents milieux de travail, devrait permettre de prendre une décision éclairée sur le maintien d'un seul programme d'études ou sur la division de celui-ci en deux programmes.

4.7 Composition du comité consultatif

Les personnes invitées à faire partie du comité consultatif sont des mécaniciennes et mécaniciens (sauf à la CCQ) choisis pour représenter les types d'entreprises suivants :

- entreprises de camionnage;
- entreprises de transport par autobus;
- concessionnaires de camions;
- entreprises de construction de routes et de ponts;
- entreprises d'exploitation forestière;

---

1. Au moment de publier la présente étude préliminaire, il a été entendu que la deuxième proposition serait adoptée.

- entreprises minières;
- concessionnaires de machines lourdes;
- municipalités;
- gouvernement du Québec;
- Commission de la construction du Québec.

Quant aux personnes consultées pour réaliser la présente étude préliminaire, leurs coordonnées paraissent à la fin du présent document, sous la rubrique *Liste des personnes consultées*.

4.8 Documentation disponible

Les documents listés ci-après pourront servir à l'élaboration du ou des programmes :

QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. *Programme d'études - Mécanique de véhicules lourds (1251);*

COMMISSION DE LA CONSTRUCTION DU QUÉBEC. *Analyse de la situation de travail - Mécanique de machines lourdes*, juin 1989;

CANADA, EMPLOI ET IMMIGRATION. Série d'analyses de professions:
Mécanicien de matériel lourd, WH-3-352F, 1987
Mécanicien de véhicules automobiles (autobus et camions), WH-7-263F, 1983;

QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. *Répertoire des profils de formation professionnelle, champ Entretien mécanique*, Direction générale de la formation professionnelle, 1989.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. *Orientations pour le développement du secteur Équipement motorisé*, Direction générale de la formation professionnelle, 1989;

QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. *Synthèse de consultation des entreprises*, Direction générale de l'éducation des adultes, 1987.

5. Considérations d'ordre matériel et pédagogique

5.1 Coût d'implantation

Les commissions scolaires qui seront autorisées à mettre en oeuvre un programme d'études en mécanique de véhicules lourds devront se procurer du matériel et de l'équipement particuliers dont les coûts sont présentés ci-dessous.

Équipement de base

• Entrepôt de grande surface (d'environ 2400 m^2)	50 000 $
• Équipement de base et outillage général	300 000 $
• Bancs didactiques	
– Banc hydraulique	25 000 $
– Banc pneumatique	10000 $
• Tableaux didactiques	
– Électricité et électronique de base (4 x 2 000 $)	8 000 $
– Circuit d'allumage à contacts	2 800 $
– Circuits de démarrage, de charge, d'allumage électronique, d'éclairage et d'essuie-glace	12 000 $
• Postes de soudage à l'arc et oxyacétylénique	4 000 $
• Moteurs à essence montés sur banc (4 x 6 000 $)	24 000 $
• 11 moteurs diesel montés[1], neufs ou usagés[2]	200 000 $
• 8 boîtes de vitesses manuelles[1], neuves ou usagées	50 000 $
• 2 boîtes de vitesses semi-automatiques[1], neuves ou usagées	16 000 $
• 4 boîtes de vitesses automatiques[1], neuves ou usagées	18 000 $
• 4 différentiels et 1 pont de commande[1, 3], neufs ou usagés	18 000 $
• Banc d'essai d'injection et accessoires	65 000 $
• Banc d'essai d'alternateur	5 000 $
• Assortiment de composants hydrauliques	10 000 $
• Assortiment de composants pneumatiques	7 000 $
• Tour à freins	5 000 $
• Bacs de lavage et d'égouttement	7 000 $
• Laveuse à pression d'eau	1 000 $
• Laveuse à la vapeur	2 000 $
• Chargeur lent de batterie d'accumulateurs	200 $
• Chargeur rapide mobile	300 $

1. Cet équipement exige un outillage particulier.
2. Dans le présent contexte, le terme «usagé» signifie récent, en bon état et semblable à ce qu'on emploie actuellement sur le marché du travail.
3. Cet équipement doit être compatible avec les véhicules et machines de l'atelier.

• 1 camion à moteur à essence, récent	15 000 $
• 4 camions à moteur diesel, récents (4 x 30 000 $)	120 000 $
• 1 chargeuse sur roues, articulée, à transmission semi-automatique, usagée	50 000 $
• 1 tracteur sur chenille, usagé	50 000 $
• 1 pelle hydraulique usagée	75 000 $

Machinerie lourde

• 2 camions hors route à benne, usagés	90 000 $
• 2 tracteurs sur chenilles, usagés (choix de transmission)	100 000 $
• 1 niveleuse usagée (choix de transmission)	70 000 $
• 1 rétrocaveuse usagée	20 000 $

Machinerie lourde requise dans certaines régions

• 1 débusqueuse usagée	30 000 $
• 1 abatteuse-empileuse usagée	75 000 $

Véhicules lourds routiers

• Camions tracteurs usagés	
– 3 à moteur diesel (choix de moteurs), à transmission manuelle (choix) et à suspension à ressorts (choix) (3 x 50 000 $)	150 000 $
– 1 à moteur diesel et à transmission automatique et suspension à air	50 000 $
• Camions usagés	
– 1 à moteur diesel à trois essieux (deux différentiels) et benne (moteur et transmission au choix)	30 000 $
– 1 à moteur diesel à quatre essieux (deux essieux directionnels à l'avant), choix du moteur et de la transmission, modèle à benne	50 000 $
• Autobus usagés	
– 1 autobus (type scolaire), moteur à essence et transmission au choix	10 000 $
– 1 autobus à moteur diesel (type urbain), suspension à air et transmission automatique	50 000 $
– 1 autobus à moteur diesel, à transmission manuelle, suspension à air et climatisation (type longue distance)	80 000 $

Perfectionnement du personnel enseignant

Le programme de mécanique de véhicules lourds sera offert dans dix-neuf établissements d'enseignement. On prévoit qu'au total, 43 groupes d'élèves seront formés, soit 23 groupes en première année et 20 en deuxième. Pour donner cette formation, on devra faire appel à 65 enseignantes et enseignants. Ces personnes devront effectuer un stage en milieu de travail d'une durée de dix jours, assister à des cours pendant huit jours, et suivre deux sessions de formation de deux jours chacune pour se familiariser avec le programme d'études et avec les examens officiels. Le perfectionnement du personnel enseignant prendra donc au total 22 jours et son coût est calculé comme suit :

22 jours x 65 enseignantes et enseignants = 1430

1430 x 115 $ = 164 450 $

Coût total d'implantation d'un programme en mécanique de véhicules lourds

• Équipement de base		1 150 300 $
• Machinerie lourde	385 000 $	
• Véhicules lourds routiers	420 000 $	
• Coût moyen de l'équipement spécialisé		402 500 $
• 19 établissements x (1 150 300 $ + 402 500 $) =		29 503 200 $
• Perfectionnement du personnel enseignant		164 450 $
• **Total**		**29 667 650 $**

Commentaires

Le coût total d'implantation du programme a été établi à partir d'une liste exhaustive d'équipement et de véhicules requis pour donner une formation appropriée. Cependant, les dix-neuf établissements d'enseignement actuellement autorisés à offrir le programme *Mécanique de véhicules lourds* (1251) ont déjà pu bénéficier de sommes allouées au moment de l'implantation de ce programme en 1988. Aussi, chaque établissement a-t-il reçu 161 800 $ pour l'acquisition de nouvel équipement et 245 300 $ ou 396 150 $ pour l'achat de véhicules lourds routiers ou de machinerie lourde, selon le cas. De plus, ces établissements offraient l'ancien programme avant l'entrée en vigueur de la réforme de la formation professionnelle; ils possèdent donc une grande partie de l'équipement et du matériel nécessaires pour donner la formation en mécanique de véhicules lourds.

5.2 Contraintes d'organisation

On prévoit que la principale difficulté à surmonter, une fois que le programme aura été mis en oeuvre, sera l'incapacité des commissions scolaires à consacrer régulièrement de nouvelles sommes à la mise à jour du matériel d'apprentissage. Le matériel deviendra donc vite désuet et cette situation entraînera des dépenses très élevées. Pour résoudre ce problème, les commissions scolaires pourraient mettre sur pied un système de gestion prévoyant le remplacement et l'ajout de matériel en fonction de l'évolution technologique. Peut-être pourrait-on également avoir recours à des entreprises privées pour le financement de l'équipement, opter pour la location de matériel à court et à moyen terme, et envisager de plus longues périodes de stage en entreprise pour les élèves.

De plus, l'apprentissage par alternance travail-études pourrait représenter une méthode d'enseignement intéressante, à la condition que les représentantes et représentants du milieu du travail acceptent de considérer l'élève comme un apprenti et qu'ils tiennent compte, au moment d'évaluer l'expérience de la personne, des stages qu'elle aura faits.

Ajoutons que le personnel enseignant devra pouvoir prendre part à des stages de perfectionnement en entreprise afin de parfaire ses connaissances.

5.3 Intérêt manifesté par les commissions scolaires

Les dix-neuf commissions scolaires autorisées à offrir le programme *Mécanique de véhicules lourds* devront évaluer leur capacité de donner le programme. Il serait indiqué qu'elles s'assurent, auprès de représentantes et représentants du milieu du travail (comité éducation-travail), que le matériel mis à la disposition des élèves est en bon état et qu'il est semblable à celui employé sur le marché du travail. Les commissions scolaires devraient aussi étudier la possibilité que des élèves ou des membres du personnel enseignant effectuent des stages en entreprise.

6. Recommandations

Compte tenu des éléments suivants :

- les opinions des milieux du travail et de l'éducation sont divergentes en ce qui a trait aux habiletés et connaissances requises pour exercer convenablement le métier;
- l'évolution technologique amène de nouvelles techniques d'entretien;
- on prévoit 345 nouvelles admissions par année;
- il faudra choisir entre les deux propositions énoncées au chapitre 4 du présent document.

Nous recommandons :

- qu'une analyse de situation de travail soit effectuée dès février 1990;
- qu'un nouveau programme (ou de nouveaux programmes, selon le cas) soit mis en oeuvre en respectant les étapes d'élaboration des programmes prévues par la Direction générale de la formation professionnelle;
- que le programme et ses documents d'accompagnement puissent être disponibles dès septembre 1992;
- que le programme mène à l'obtention d'un DEP, puis, possiblement d'une ASP;
- que la possibilité d'offrir l'apprentissage par alternance travail-études soit étudiée, et qu'à cette fin, le programme (ou les programmes) ait la souplesse requise par cette méthode particulière d'enseignement;
- que le programme (ou les programmes) de formation offert aux élèves conduise à l'obtention du «sceau rouge interprovincial» (reconnaissance de la compétence des mécaniciennes et mécaniciens autorisant l'exercice du métier dans toutes les provinces du Canada).

Liste des personnes consultées

Roger Baril
Chef des opérations
Ville de Trois-Rivières
2425, rue Louis-Allyson
Trois-Rivières (Québec)
G8Z 4G4
Tél. : (819) 379-3733

Robert Blouin
Directeur du service
Freightliner M.B. Trois-Rivières ltée
132, boul. Normand
Trois-Rivières (Québec)
G9A 2V7
Tél. : (819) 374-7914

Mario Caron
Les transports Provost inc.
788, rue Grenache
Ville d'Anjou (Québec)
H1J 1C4
Tél. : (514) 353-0550

André Charest
Vice-président
Charest & Frères inc.
2250, rue Royale
Trois-Rivières (Québec)
G9A 4L5
Tél. : (819) 376-3754

Marcel Couture
Ville de Montréal
2120, rue Madison
Montréal (Québec)
Tél. : (514) 872-1343

Léo Denis
Hewitt Équipement
5001, route Transcanadienne
Pointe-Claire (Québec)
H9R 1B8
Tél. : (514) 630-3197

J.-Paul Bergeron
Contremaître
Hydro-Québec
6000, boul. des Forges
Trois-Rivières (Québec)
G8Y 1X8
Tél. : (819) 372-3709

Bernard Brunet
Responsable de la formation
Hewitt Équipement ltée
5001, route Transcanadienne
Pointe-Claire (Québec)
H9R 1B8
Tél. : (514) 630-3197

Réjean Carrier
Diesel Fleurimont inc.
2395, chemin Lemire
Fleurimont (Québec)
J1L 5H3
Tél. : (819) 566-2366

Commission de la construction
du Québec (CCQ)
2275, boulevard des Récollets
Trois-Rivières (Québec)
G8Z 4J3
Tél. : (819) 379-5410

Léo Davis
Mine Doyon – Minerais Lac
C.P. 970
Rouyn-Noranda (Québec)
J9X 5C8
Tél. : (819) 759-3611

Robert Frédéric
Transport Robert
130, 1re Avenue
Rougemont (Québec)
J0L 1M0
Tél. : (514) 469-3153

Jean-Noël Grimard
Coopérative agricole régionale de Parisville
1192, route 265 Nord
Parisville (Québec)
G0S 1X0
Tél. : (819) 292-2013

Jeannine Lavigne
Préposée à l'embauche
Bell Canada
1050, côte du Beaver Hall
Montréal (Québec)
Tél. : (514) 870-2140

Louis-Gilles Leclerc
Freightliner M.B.
132, boul. Normand
Trois-Rivières (Québec)
G9A 2V7
Tél. : (819) 374-7914

Michel Mayer
Autocar Connaisseur inc.
1140, rue Wellington
Montréal (Québec)
H3C 1V8
Tél. : (514) 934-1222

David Thériault
Désourdy inc.
3350, boulevard Laurier
Saint-Hubert (Québec)
J3Y 6T2
Tél. : (514) 676-7721

Jean-Marie Henry
Boulevard Chevrolet inc.
375, boulevard Jessop
Rimouski (Québec)
G5L 7C5
Tél. : (418) 723-6551

Gilles Leblanc
Commission de transport de la communauté urbaine de Québec
720, rue des Rocailles
Charlesbourg Ouest (Québec)
G2H 1A5
Tél. : (418) 627-2351

Réjean Masse
Thomas Bellemare ltée
171, rue Sainte-Anne Ouest
Yamachiche (Québec)
G0X 3L0
Tél. : (819) 269-3767

Paul Rodrigue
Directeur de l'entretien
Transport Provost
2500, boul. des Récollets
Trois-Rivières (Québec)
G8Z 3X7
Tél. : (819) 375-3313

Jacques Tremblay
Mac KLinic Diesel inc.
157, rue des Routiers
Chicoutimi (Québec)
G7H 5B1
Tél : (418) 696-2282

Bibliographie

Les ouvrages suivants ont été consultés au cours de la préparation du document :

CANADA, EMPLOI ET IMMIGRATION. *Classification canadienne descriptive des professions (CCDP)*, 1971.

CANADA, EMPLOI ET IMMIGRATION. Série d'analyses de professions:
Mécanicien de matériel lourd, WH-3-352F, 1987;
Mécanicien de véhicules automobiles (autobus et camions), WH-7-283F, 1983.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. *Études préliminaires, guide de réalisation*, Direction générale de la formation professionnelle, 1989.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. *Orientations pour le développement du secteur Équipement motorisé*, document de consultation, Direction de la formation professionnelle, 1989.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE LA MAIN-D'OEUVRE, DE LA SÉCURITÉ DU REVENU ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE. *Devis de formation professionnelle, Mécanicien de camions et d'autobus*, Direction de l'intervention sectorielle, 1990.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE LA MAIN-D'OEUVRE, DE LA SÉCURITÉ DU REVENU ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE. *Devis de formation professionnelle, Mécanicien de machinerie lourde*, Direction de l'intervention sectorielle, 1990.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE LA MAIN-D'OEUVRE, DE LA SÉCURITÉ DU REVENU ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE. *Problématique de formation professionnelle pour les activités d'entretien et de réparation de camions et d'autobus*, Direction de l'intervention sectorielle, 1990.

QUÉBEC, MINISTÈRE DE LA MAIN-D'OEUVRE, DE LA SÉCURITÉ DU REVENU ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE. *Problématique de formation professionnelle dans les industries d'entretien et de réparation d'automobiles*, Direction du développement, 1989.

Gouvernement du Québec
Ministère
de l'Éducation

17-1005-05